

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE.

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 8. — Cl. 1.

N° 964.503



Procédé pour l'obtention de gaz naturels de mines à partir de couches de charbon.

MM. RICHARD FORSTMANN et PAUL SCHULZ résidant en Allemagne.

Demandé le 27 avril 1944, à 13^h 42^m, à Paris.

Délivré le 1^{er} février 1950. — Publié le 17 août 1950.

La présente invention concerne un procédé pour l'obtention de gaz naturels de mines à partir de couches de charbon, qui permet, beaucoup mieux que les procédés connus jusqu'ici, de recueillir les gaz naturels de mines (en particulier le méthane) à une concentration élevée et avec un rendement beaucoup meilleur et de l'entraîner pour son utilisation.

10 Il a déjà été fait à plusieurs reprises des propositions en vue de recueillir le méthane, contenu dans le charbon, dans l'exploitation des mines. C'est ainsi, par exemple, qu'on a aspiré et évacué les gaz
15 à l'aide de conduites, aux endroits où, conformément à l'expérience, ils se rassemblent, notamment sous le plafond des galeries. On ne peut toutefois de cette manière recueillir qu'un gaz fortement dilué
20 et le rendement est très faible, de sorte qu'une application économique de ce procédé n'entre pas en ligne de compte.

De même, la mesure consistant à creuser des forages et à évacuer vers le jour les gaz, qui s'échappent de ceux-ci, se montre aussi
25 peu comme promettant un succès économique, à part des cas exceptionnels.

L'aspiration directe de gaz naturels de mines à partir de trous de forage, ménagés
30 dans la roche ou dans du charbon non influencé, est inutilisable, car les quan-

tités de gaz pouvant ainsi être obtenues sont beaucoup trop faibles. Cette méthode n'a par suite jamais été appliquée en pratique.

Il a été constaté que les gaz contenus dans le charbon sont mis en liberté dans une grande mesure et tendent à s'échapper dès que le charbon est écrasé ou rendu meuble sous l'influence de l'exploitation. Cet effet sur le charbon d'une couche se produit également lors de l'exploitation d'une couche voisine. L'invention est basée sur ce fait et permet de recueillir et d'évacuer ces quantités de gaz, dès qu'elles sont mises en liberté, encore avant qu'elles puissent s'échapper par des fissures dans la roche.

Le procédé selon l'invention consiste en ce que, dans des couches non exploitées, qui sont voisines d'une couche qui doit être exploitée ou se trouvant déjà en exploitation, on ménage des ouvrages ou des trous de forage, fermés de façon étanche aux gaz, pénétrant dans la couche dans toute direction désirée, ouvrages ou trous de forage à partir desquels, après mise en œuvre de l'exploitation dans la couche voisine, les gaz, devenant libres dans les couches mentionnées en premier lieu en raison des effets de l'exploitation, sont aspirés ou évacués.

Quelques exemples de réalisation de ce

procédé fondamental sont représentés sur les dessins ci-joints, sur lesquels :

La fig. 1 est une vue de profil des couches et la fig. 2 une vue de dessus d'une des couches suivant une forme de réalisation;

La fig. 3 représente une deuxième forme de réalisation; et

Les fig. 4 à 6 d'autres formes de réalisation possibles du procédé.

Dans sa forme de réalisation fondamentale selon les fig. 1 et 2, on perce, — avant le commencement de l'exploitation, par exemple dans la couche 2, — dans la couche 1 située par dessus et/ou dans la couche 3 située par dessous, sur chaque mur ou partie de mur, une voie de fond sur une certaine distance et on relie ces deux voies entre elles à leur extrémité ou au voisinage des têtes des voies, par une galerie montante ou par des trous de forage montants de diamètre suffisant.

Lorsqu'on choisit une galerie montante, on peut encore, à partir de celle-ci, creuser des trous de forage dans le charbon d'un côté ou des deux côtés de cette galerie. Les deux voies de fond sont alors fermées de façon étanche aux gaz, par exemple par une muraille, le cas échéant avec des portes formant barrages.

Dans la voie supérieure on introduit à travers la muraille obturatrice ou analogue, un tube, qu'on prolonge jusqu'au jour ou jusqu'à un endroit approprié du bâtiment de la mine, où le gaz peut être utilisé. Dès qu'on commence alors l'exploitation dans la couche adjacente 2 et que l'exploitation s'étend au-dessous ou au-dessus de la galerie montante ou des trous de forage, le charbon est rendu meuble, sous les effets de l'exploitation, dans le voisinage de la galerie montante ou des trous de forage. Le charbon cède par conséquent, comme cela a été confirmé par des essais, de très grandes quantités de gaz naturels à concentration élevée, qui peuvent être évacuées par des conduites en vue de l'utilisation.

La forme de réalisation, représentée sur la fig. 3, du procédé selon l'invention ne s'écarte fondamentalement pas de celle décrite en premier lieu, mais en diffère

en ce que la couche, à partir de laquelle les gaz sont d'abord prélevés, doit plus tard également être exploitée. Dans cette hypothèse, on pousse plus loin les deux voies de fond dans la couche à dégazer et on les relie entre elles, à certaines distances, par des galeries montantes ou par des trous de forage montants, c'est-à-dire que la couche est, par ces voies de fond et galeries montantes, systématiquement préparées pour l'exploitation et ce travail préparatoire est en même temps utilisé, conformément au nouveau procédé, pour l'obtention des gaz naturels; il faut prévoir une obturation étanche de l'ouvrage préparatoire, qui permette d'évacuer ou d'aspirer les gaz. Il est bien entendu que les ouvrages peuvent également être divisés en compartiments. De même que dans le cas des fig. 1 et 2, on peut, également dans le cas décrit en dernier lieu, en partant des galeries montantes ou aussi des voies de fond, percer des trous de forage horizontaux ou inclinés.

Daas la forme de réalisation selon la fig. 4, la voie de fond inférieure et la voie de fond supérieure ne sont pas reliées entre elles par une galerie montante ou par des trous de forage, mais on creuse vers le haut, à partir de la voie de fond inférieure, des galeries montantes où des trous de forage jusqu'à toute distance désirée (en général jusqu'à la limite du champ d'action) et l'évacuation ou aspiration des gaz a lieu comme indiqué précédemment, toutefois sur le mur inférieur. Mais on peut également, comme le montre la fig. 5, creuser simultanément, ou seulement en partant de la voie de fond supérieure, des galeries descendantes ou des trous de forage s'étendant jusqu'à toute profondeur désirée. L'évacuation ou aspiration des gaz a lieu, comme dans les deux premiers exemples, sur le mur supérieur.

Comme déjà indiqué, les trous de forage peuvent également être percés transversalement ou à travers bancs à partir d'un ouvrage quelconqué de mine et être raccordés à une conduite collectrice (fig. 6).

RÉSUMÉ.

L'invention concerne :

1° Un procédé pour l'obtention de gaz

naturels de mines à partir de couches de charbon, caractérisé en ce que, dans des couches non exploitées, qui sont voisines d'une couche destinée à être exploitée ou se trouvant déjà en exploitation, on ménage des ouvrages ou des trous de forage, obturés de façon étanche aux gaz, pénétrant dans la couche dans toute direction désirée, ouvrages ou trous de forage à partir desquels, après la mise en œuvre de l'exploitation dans la couche adjacente on aspire ou évacue les gaz mis en liberté dans les couches mentionnées en premier lieu en raison des effets de l'exploitation.

2° Des modes d'exécution du procédé selon 1°, caractérisés par les points suivants, séparément ou en combinaison :

a. Dans la couche non exploitée, on ménage des voies, reliées par des galeries

montantes ou des trous de forage, ou un système de tels ouvrages, on les obture de façon étanche aux gaz et on les raccorde à une conduite d'évacuation des gaz;

b. Les ouvrages, à partir desquels a lieu l'évacuation des gaz, consistent uniquement en voies de fond et en galeries montantes ou descendantes creusées à partir de celles-ci, galeries à partir desquelles on creuse, à des distances appropriées l'une de l'autre, encore des trous de forage dans la couche;

c. A partir d'ouvrages existants, on creuse des trous de forage dans la ou les couches à dégazer.

RICHARD FORSTMANN et PAUL SCHULZ.

Par procuration :

ARMENGAUD aîné.

FIG 1

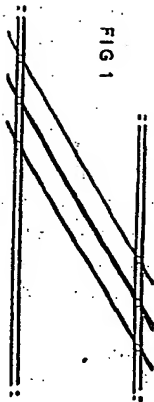


FIG 2

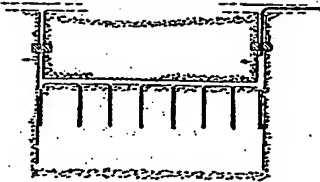


FIG 3

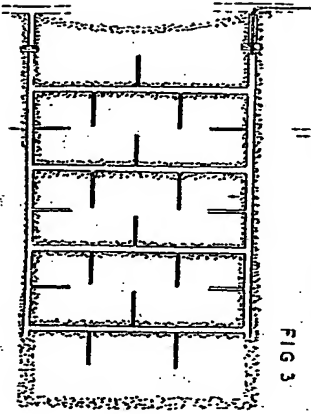


FIG 4

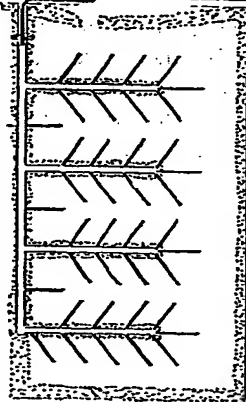


FIG 5

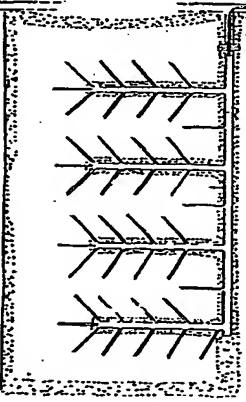


Fig 6

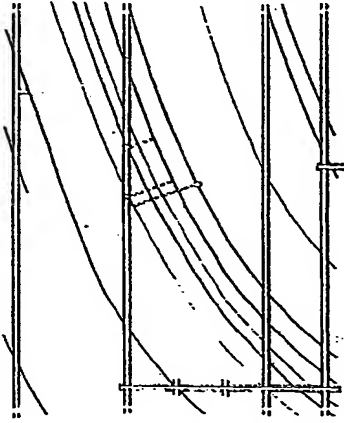


FIG 1

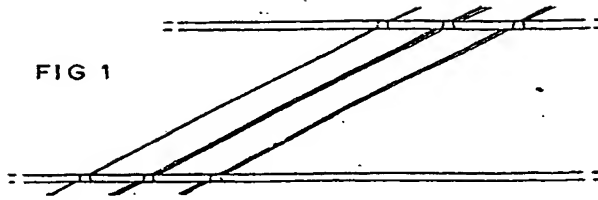


FIG 2

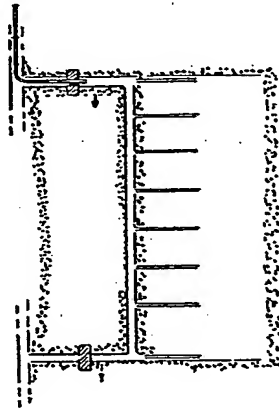


FIG 3

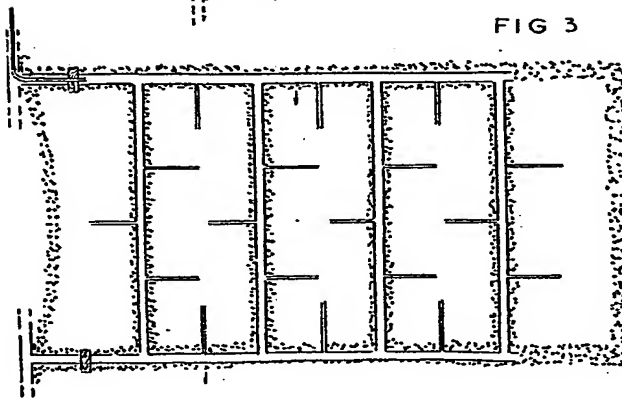


FIG 4

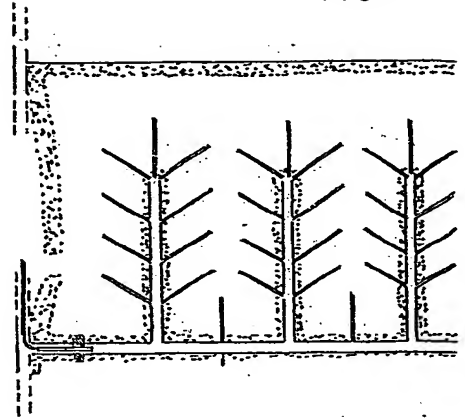


FIG 5

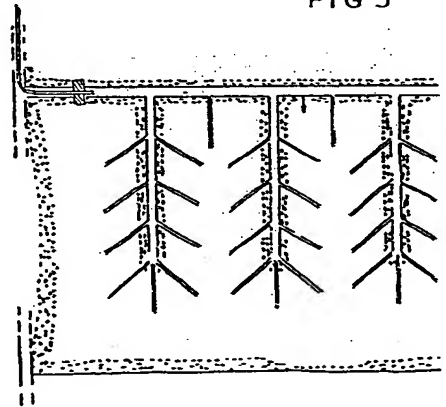


FIG 4

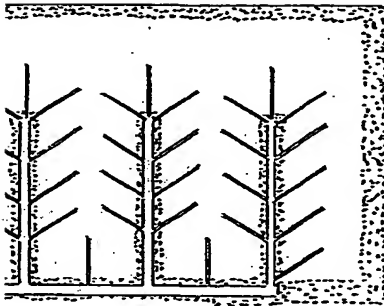


FIG 5

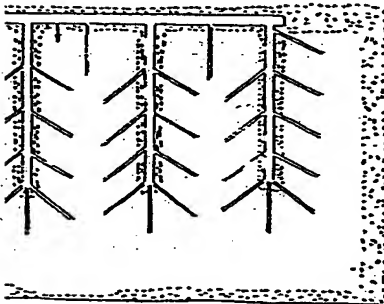


Fig. 6

